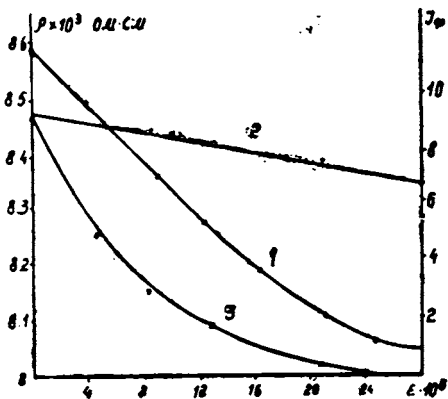


УДК 548.4

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКА НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ  
 ПАРАМЕТРЫ ДЕФОРМИРОВАННЫХ КРИСТАЛЛОВ  
 КРЕМНИЯ

Нами при исследовании удельного сопротивления деформированных кристаллов Si в зависимости от плотности дислокаций и амплитуды ультразвука обнаружено, что введенные при температуре около 800°C дислокации приводят, как это обнаружено и в работе [1], к уменьшению удельного сопротивления, но в отличие от результатов [2] здесь с увеличением амплитуды ультразвука удельное сопротивление уменьшается, при этом, как и следовало ожидать, поглощение ультразвука увеличивается. В амплитудонезависимой области поглощения ультразвука удельное сопротивление меняется линейно (см. рисунок), а начиная с амплитуды  $10^{-4}$  с переходом в амплитудозависимую область нарушается линейность спада удельного сопротивления. Для выявления механизма, обуславливающего изменение удельного сопротивления в зависимости от амплитуды ультразвука, исследовалось влияние ультразвука на фотопроводимость и спектральную зависимость инфракрасного поглощения в бездислокационных и в дислокационных кристаллах. В бездислокационных кристаллах с увеличением амплитуды ультразвука фотопроводимость меняется линейно вплоть до  $2,5 \cdot 10^{-4}$ , тогда как после введения дислокации ( $N_d \sim 10^6 \text{ см}^{-2}$ ) с увеличением амплитуды ультразвука фотопроводимость резко уменьшается и при  $2,5 \cdot 10^{-4}$  почти не наблюдается. Увеличенные амплитуды приводит также к уменьшению инфракрасного пропускания.



Амплитудные зависимости удельного сопротивления деформированного кристалла (1), фототока недеформированного кристалла (2) и фототока в дислокационных кристаллах (3).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что ультразвук существенно видоизменяет влияние дислокаций на энергетический спектр и концентрацию носителей.

М. С. САКАНЯН, А. А. ДУРГАЯН

Кафедра: физики твердого тела

Поступило 20.02.1986

ЛИТЕРАТУРА

1. Еременко В. Г. Никитенко В. И. и др., Донорное действие дислокаций в монокристаллах n-Si.—Физика и техника полупроводников, 1978, т. 2, № 2, с. 273—279.

2. Fisher C., Zucher I. and Conwell E. M. Conduetance modulation in a coupled semiconductor-piezoelectric system.-Appl. Phys. Lett, 1970, v. 17, N6. p. 252-254.

Մ. Ս. ՍԱՔԱՆՅԱՆ, Ա. Հ. ԴՈՒՐԳԱՐՅԱՆ

ՈՒՆԿՐԱԶԱՅՆԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՏԻ ԴԵՖՈՐՄԱՑՎԱԾ ԲՅՈՒՐԵՂՆԵՐԻ  
ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ու մ

Աշխատանքը նվիրված է դիսլոկացիաների և ուլտրաձայնի ազդեցության ուսումնասիրությանը Տi բյուրեղներում տեսակարար դիմադրության և ներքին շփման վրա: Ստացված արդյունքներից հետևում է, որ ուլտրաձայնը էապես փոխում է դիսլոկացիաների ազդեցությունը աղատ լիցքակիրների խտության և էներգետիկ սպեկտրի վրա: